

شیوع چاقی و رابطه آن با سن مادر، فاصله موالید و نوع شیر مصرفی در کودکان زیر ۵

سال شهرستان بندر ترکمن

پهروز ابراهیم زاده کر*، ناصر کلاتری^۲، علیرضا ابدی^۳

خلاصه

مقدمه: چاقی دوران کودکی می‌تواند با بیماری‌هایی نظیر دیابت نوع ۲ و بالا رفتن فشار خون در مراحل بعدی زندگی مرتبط باشد. این تحقیق به منظور بررسی شیوع چاقی و برخی عوامل مرتبط با آن در کودکان زیر ۵ سال شهرستان بندر ترکمن انجام گردید.

روش: در این پژوهش توصیفی-تحلیلی و مقطعی، با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی متناسب با حجم، تعداد ۶۱۶ کودک زیر ۵ سال تحت پوشش مراکز بهداشتی شهرستان بندر ترکمن انتخاب و به مطالعه وارد شدند. چاقی (افزایش وزن برای قد) بر مبنای انحراف معیار استاندارد بیشتر از ۲+، تعریف گردید. داده‌ها از طریق مصاحبه حضوری با مادران، مراجعه به پرونده‌های بهداشتی خانوار و اندازه‌گیری قد و وزن مادر و کودک در پرسش‌نامه ثبت و با استفاده از آزمون‌های آماری در نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: در مجموع ۶ درصد کودکان مورد بررسی چاق بودند. وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ و بیشتر از ۴۰۰۰ گرم ($P = ۰/۰۳۱$)، دریافت شیر خشک یا شیر گاو تا ۶ ماهگی ($P = ۰/۰۱۱$)، طول دوره شیردهی کمتر از ۱۸ ماه ($P = ۰/۰۱۷$)، سن بیشتر از ۳۰ سال مادر در هنگام زایمان ($P = ۰/۰۴۳$) و سن فعلی بیشتر از ۳۷ سال مادر ($P = ۰/۰۳۹$) با چاقی رابطه معنی‌داری داشت. در نهایت، آنالیز رگرسیون لجستیک نشان داد که تغذیه انحصاری با شیر مادر در کاهش خطر چاقی اثر معنی‌داری دارد ($P = ۰/۰۱۹$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه حاکی از نقش تغذیه انحصاری با شیر مادر تا ۶ ماهگی، دوره شیردهی بیش از ۱۸ ماه و عدم حاملگی مادر در سنین بالاتر از ۳۰ سالگی در کاهش خطر چاقی کودکان است. واژه‌های کلیدی: چاقی، کودک زیر ۵ سال، تغذیه با شیر مادر، شیر خشک

۱- کارشناس ارشد علوم تغذیه، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان ۲- استادیار گروه تغذیه در جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- استادیار گروه آمار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

* نویسنده مسؤول، ● آدرس پست الکترونیک: ebrahimzadeh1358@gmail.com

پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۲۸

دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۹۰/۱۰/۱۳

دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۱۲/۱۶

مقدمه

دگرگونی‌های حاصل از پیشرفت تمدن و استفاده از تکنولوژی جدید در زندگی انسان، وی را با بیماری‌هایی روبه‌رو ساخته است که در گذشته کمتر شایع بوده است. به عنوان مثال چاقی و بسیاری از عوارض مستقیم و غیرمستقیم آن در سال‌های اخیر گسترش قابل توجهی در بین کودکان و نوجوانان داشته است (۴-۱). روند روز افزون چاقی و ارتباط چاقی کودکان و نوجوانان با بیماری‌هایی نظیر دیابت، فشار خون و بیماری‌های قلبی-عروقی، نه تنها در سنین بالاتر، که در همین سنین کودکی و نوجوانی محققین را بر آن داشته است تا مطالعاتی را در زمینه عوامل مرتبط با چاقی انجام دهند (۲).

یافته‌های پژوهش‌های متعدد حاکی از نقش عوامل گوناگون در بروز چاقی، به‌ویژه بعد از دوران کودکی است؛ وزن بالا یا پایین هنگام تولد، نوع شیر مصرفی و طول دوره تغذیه با شیر مادر از آن جمله می‌باشند (۷-۵). این مطالعات بیشتر در کشورهای دیگر انجام شده و ارتباط عوامل مختلف با بروز چاقی در کودکان ایرانی تا به حال کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۱).

از آن جایی که نوع، وضعیت و علل محلی بروز چاقی در هر منطقه با خصوصیات فرهنگی و اقتصادی آن منطقه در ارتباط است (۸)، این پژوهش به منظور تعیین میزان شیوع چاقی و بررسی برخی از عوامل مرتبط با آن در کودکان زیر ۵ سال شهرستان بندر ترکمن صورت گرفت.

روش بررسی

پژوهش حاضر به روش توصیفی-تحلیلی و مقطعی انجام شد. نمونه‌گیری، به روش طبقه‌ای تصادفی متناسب با حجم، انجام گرفت به این ترتیب که در ابتدا بر اساس ۵ درصد احتمال شیوع سوء تغذیه پروتئین-انرژی، حدود اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۲ درصد، تعداد نمونه مورد نیاز، با استفاده از فرمول نمونه‌گیری تصادفی ساده، حدود ۴۵۶

نفر تعیین گردید. سپس، با توجه به نسبت کارایی روش نمونه‌گیری تصادفی نسبت به روش طبقه‌ای (حداکثر ۱/۳۵ برابر) حجم نمونه نهایی ۶۱۶ نفر محاسبه شد. آن گاه، از روی لیست به هنگام جمعیت زیر ۵ سال شهرستان بندر ترکمن و با توجه به نسبت جمعیت زیر ۵ سال هر شهر و روستا به جمعیت زیر ۵ سال کل شهرستان، تعداد نمونه مورد نیاز هر شهر و روستا (هر سه شهر تابع شهرستان بندر ترکمن و ۲۱ روستا از مجموع ۳۰ روستای این شهرستان)، به روش تصادفی انتخاب گردید.

چاقی (افزایش وزن برای قد) بر مبنای امتیاز Z بیشتر از ۲+ انحراف معیار جامعه بازبرد (National Center for Health Statistics: NCHS) تعریف گردید. وزن کودکان و مادران بدون کفش و با حداقل لباس ممکن به وسیله ترازوی دیجیتالی Seca (ساخت کشور آمریکا به سفارش سازمان جهانی بهداشت)، با دقت ۰/۱ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. کلیه ترازوهای مورد استفاده در اندازه‌گیری وزن کودکان در آغاز و در فواصل انجام کار با وزنه‌های مشخصی امتحان می‌شد. قد کودکان زیر دو سال به صورت خوابیده و قد کودکان بالای دو سال به صورت ایستاده به ترتیب با استفاده از صفحه افقی قدسنج و نوار فلزی مدرج با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری گردید. نمایه توده بدنی (BMI: Body Mass Index) مادران با تقسیم وزن (kg) بر مجذور قد (m²) به دست آمد. سپس فرم اطلاعاتی بعضی ویژگی‌های کودکان و مادر و نیز برخی ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی خانوار با پرسش از مادران تکمیل گردید. سایر اطلاعات مورد نیاز با مراجعه به پرونده‌های بهداشتی خانوار به دست آمد.

تحلیل آماری داده‌ها توسط نرم افزار SPSS 11.5 و با استفاده از آزمون χ^2 و آزمون دقیق Fisher برای تعیین همبستگی بین متغیرهای مستقل کیفی با متغیر وابسته چاقی، آزمون Pearson در مورد متغیرهای کمی و در نهایت، آنالیز رگرسیون لجستیک انجام شد.

نتایج

نمی‌کرد. جدول شماره ۱، توزیع فراوانی چاقی بر حسب متغیرهای مستقل در کودکان مورد بررسی شهرستان بندرترکمن را نشان می‌دهد.

میزان شیوع چاقی در ۶۱۶ کودک مورد بررسی، ۶ درصد بود و جنسیت کودکان و منطقه سکونت (روستایی و شهری) تفاوت معنی‌داری را در میزان شیوع آن ایجاد

جدول ۱. توزیع فراوانی چاقی بر حسب متغیرهای مستقل در کودکان مورد بررسی در شهرستان بندر ترکمن

شاخص	سوء تغذیه	تعداد	مبتلا به چاقی تعداد(درصد)
وزن هنگام تولد	> ۴۰۰۰ گرم و < ۲۵۰۰ گرم	۵۶۳	۳۰ (۵/۳)
	< ۲۵۰۰ گرم و یا < ۴۰۰۰ گرم	۵۳	۷ (۱۳/۲)
	تعداد کل	۶۱۶	۳۷ (۶)
فاصله تولد با کودک قبلی	کودک اول	۲۷۴	۱۳ (۴/۷)
	< ۲۴ ماه	۱۵	۳ (۲۰)
	۲۴-۳۶ ماه	۱۶۰	۱۶ (۱۰)
	۳۶-۴۸ ماه	۱۲۳	۳ (۲/۴)
	> ۴۸ ماه	۴۴	۲ (۴/۵)
تعداد کل	۶۱۶	۳۷ (۶)	
نوع تغذیه تا ۶ ماهگی ماهگی	شیر مادر	۴۹۹	۲۳ (۴/۷)
	شیر مادر + شیر گاو یا شیر خشک	۹۰	۱۱ (۱۳/۱)
	تعداد کل	۵۸۹	۳۴ (۶)
طول دوره شیردهی	< ۱۸ ماه	۹۱	۱۰ (۱۱)
	< ۱۸ ماه	۲۴۱	۹ (۳/۷)
	تعداد کل	۳۳۲	۱۹ (۵/۷)
سن فعلی مادر	< ۳۷ سال	۵۳۸	۲۸ (۵/۲)
	< ۳۷ سال	۷۸	۹ (۱۱/۵)
	تعداد کل	۶۱۶	۳۷ (۶)
سن مادر در هنگام زایمان	< ۳۰ سال	۴۲۸	۲۰ (۴/۷)
	< ۳۰ سال	۱۸۸	۱۷ (۹)
	تعداد کل	۶۱۶	۳۷ (۶)

آزمون χ^2 ، همبستگی معنی داری را بین نوع تغذیه کودکان تا ۶ ماهگی و میزان شیوع چاقی نشان داد ($\chi^2 = 1/97$ ؛ $P = 0/006$). آزمون Pearson حاکی از وجود همبستگی منفی بین طول دوره تغذیه با شیر مادر و وزن برای قد کودکان بود ($r = -0/214$ ؛ $P = 0/010$)؛ به طوری که طول دوره شیردهی کمتر از ۱۸ ماه، در مقایسه با طول دوره شیردهی بیشتر از این مدت، افزایش معنی داری را در شیوع چاقی ایجاد می کرد ($P = 0/017$).

آنالیز رگرسیون لجستیک نیز نشان داد که تغذیه انحصاری با شیر مادر، در مقایسه با دریافت شیر خشک یا شیر گاو، باعث کاهش ۲/۴۵ برابری خطر بروز چاقی می شود ($P = 0/019$).

وزن و BMI مادران با شاخص وزن برای قد کودکان، رابطه معنی داری داشت (به ترتیب $r = 0/119$ ؛ $P = 0/003$ و $r = 0/214$ ؛ $P = 0/011$). با افزایش BMI مادر و تا رسیدن به مرز BMI برابر ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع، شیوع چاقی در کودکان کم می شد و در بالاتر از این مرز، دوباره کوتاه قدی کودکان زیاد به چشم می خورد.

سن بیشتر از ۳۰ سال مادر در هنگام زایمان ($P = 0/036$)؛ $F = 4/418$) و نیز سن فعلی بالاتر از ۳۷ سال وی ($P = 0/028$)؛ $F = 0/089$) با میزان بروز چاقی کودکان رابطه معنی دار و مستقیمی داشت.

آگاهی و دانش تغذیه ای مادر، سواد و نوع شغل والدین، وضعیت تملک مسکن، تعداد اتاق های منزل مسکونی، تعداد جمعیت خانوار و تعداد کودک زیر ۵ سال خانوار اثر معنی داری بر میزان شیوع چاقی کودکان نداشت.

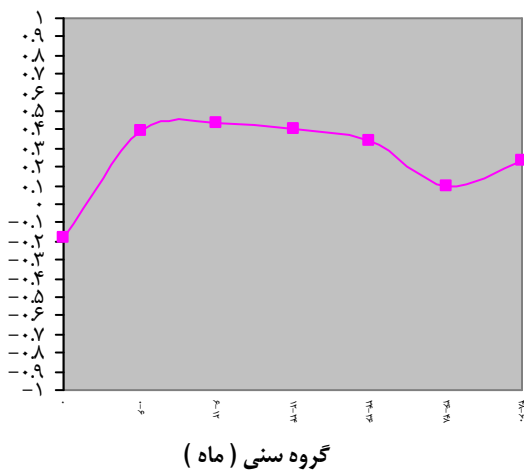
بحث

بررسی نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ۶ درصد کودکان مورد مطالعه چاق بوده اند؛ با توجه به این که در یک جامعه با وضعیت تغذیه ای خوب، حدود ۲/۳ درصد افراد، بالای انحراف معیار برابر ۲+ جامعه بازبرد قرار

نمودار ۱، شاخص وزن برای قد را نشان می دهد. مطابق با این نمودار، شاخص وزن برای قد تا ۶ ماهگی افزایش پیدا کرده و سپس تا ۲۴ ماهگی نسبتاً ثابت بوده و بعد از ۲۴ ماهگی، هم زمان با قطع شیردهی، افت پیدا کرده که بعد از ۳۶ ماهگی، این افت دوباره جبران شده است.

نمودار ۱. میانگین امتیاز z وزن برای قد در گروه های سنی

کودکان زیر ۵ سال مورد بررسی



وزن هنگام تولد کودکان رابطه مستقیم و معنی داری با امتیاز z-score وزن برای قد نشان داد ($r = 0/105$ ؛ $P = 0/009$)؛ به طوری که وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم و یا بیشتر از ۴۰۰۰ گرم باعث افزایش شیوع چاقی می شد ($P = 0/031$).

بر اساس آزمون دقیق Fisher، فاصله تولد با کودک قبلی با بروز چاقی رابطه معنی داری داشت ($P = 0/012$)؛ $F = 12/074$)؛ ولی رابطه فاصله تولد با کودک بعدی و چاقی معنی دار نبود.

رتبه تولد، مبتلا بودن یا نبودن به اسهال یا بیماری های تنفسی، سن شروع و نوع غذای کمکی نیز اثر معنی داری بر میزان شیوع چاقی کودکان نداشت.

هضم و جذب نمی‌شوند. از طرفی، مصرف بیش از حد پروتئین موجود در شیر مصنوعی می‌تواند به ترشح انسولین و عامل رشد شبه انسولین یا IGF-1 (Insulin-like growth factor-1) منجر شود. مشاهده شده است که غلظت انسولین پلاسمای شیر خشک خواران بیش از شیر مادر خواران است (۱۰). این حالت می‌تواند به افزایش رسوب چربی و افزایش تشکیل و رشد سلول‌های آدیپوسیت در بدن منجر شود. اسیدهای چرب بلند زنجیره با چند پیوند دوگانه از دیگر ترکیبات شیر مادر است که احتمال می‌رود در جلوگیری از چاقی در ادامه زندگی مؤثر باشد؛ این اسیدهای چرب، که در مغز به فراوانی وجود دارند، از تولید سیتوکین‌ها جلوگیری کرده، تعداد گیرنده‌های انسولین را در بافت‌های مختلف افزایش می‌دهند و موجب بهبود عملکرد انسولین و برخی دیگر از نوروترانسمیترهای مغز می‌شوند. اهمیت دریافت این اسیدهای چرب در سال نخست زندگی هنگامی روشن می‌گردد که بدانیم تداخل پیچیده تعدادی از نوروترانسمیترها، و همچنین انسولین و گیرنده‌های آن در مغز، در نهایت دریافت غذا را تنظیم می‌کند (۱۰).

شیرهای فرموله شده از یک طرف انرژی بیشتری نسبت به شیر مادر دارند و از طرف دیگر نوع پروتئین‌های آنها ممکن است باعث تحریک سیستم ایمنی کودک شود؛ کودک که از ایمونوگلوبین‌های شیر مادر محروم است، نسبت به این پاسخ‌های ایمونولوژیک آسیب پذیرتر می‌باشد (۴). شیر گاو نیز می‌تواند باعث کاهش میزان مصرف انرژی (Energy expenditure) در هنگام خواب در کودک شود که در بروز چاقی مؤثر است (۱۱).

نتایج مطالعه ما نشان داد که تغذیه انحصاری تا ۶ ماهگی می‌تواند باعث کاهش چاقی شود. یافته‌های Baker و همکاران نیز با مطالعه ما هماهنگی داشت؛ به طوری که با دادن غذای کمکی به نوزادان در سنین کمتر از ۴ ماهگی، وزن‌گیری آنها بیشتر می‌شد (۱۲). در مطالعه ما، بر حسب نظر مادران مورد بررسی، هیچ کدام از نوزادان در سنین زیر

می‌گیرند (۹)، می‌توان گفت که در این مطالعه میزان شیوع چاقی بیشتر از جامعه بازبرد بوده است.

در این مطالعه، سن کودکان با شاخص وزن برای قد آنها رابطه منفی نشان داد؛ در حالی که وزن هنگام تولد کودکان رابطه مستقیمی با وزن برای قد و به تبع آن با چاقی داشت.

رتبه تولد اثر معنی‌داری بر میزان شیوع چاقی نشان نداد؛ عدم تأثیر رتبه تولد می‌تواند به علت کم بودن (۲۸ درصد) رتبه‌های تولد بالاتر از ۲ باشد.

فاصله تولد از کودک قبلی بر شیوع چاقی مؤثر بود ولی فاصله تولد با کودک بعدی این همبستگی را نشان نداد؛ این یافته ممکن است به علت فاصله مناسب تولد کودکان از همدیگر باشد؛ چرا که بدون احتساب کودکان اول، حدود ۹۶/۵ درصد کودکان با کودک بعد از خود بیش از ۲ سال فاصله تولد داشتند.

در مطالعه ما، ابتلا به اسهال و عفونت حاد تنفسی اثر معنی‌داری بر میزان شیوع چاقی نداشت.

شیوع چاقی در کودکانی که تا ۶ ماهگی شیر خشک یا شیر گاو مصرف می‌کردند، نسبت به آنهایی که فقط شیر مادر دریافت می‌نمودند، به طور معنی‌داری بیشتر بود؛ همچنین، دوره شیردهی همبستگی منفی با شاخص‌های وزن برای قد نشان داد. مکانیسم‌های مختلفی برای تبیین نقش شیر مادر در کاهش چاقی مطرح شده است. شیر مادر حاوی ترکیباتی است که می‌تواند محرک عواملی نظیر عامل نکروز دهنده توده یا TNF (Tumor necrosis factor) و عامل رشد اپی‌درمال EGF (Epidermal growth factor) باشد که این عوامل، خود مهارکننده‌های تقسیم و تمایز سلول‌های چربی (آدیپوسیت) هستند.

نسبت پروتئین به سایر مواد مغذی موجود در شیر مادر نیز می‌تواند در این رابطه مؤثر باشد؛ به علاوه، بخشی از پروتئین‌های شیر مادر مانند ایمونوگلوبین‌ها، نسبت به pH اسیدی و پروتئولیز مقاوم هستند و در نتیجه، به‌طور کامل

۴ ماهگی غذای کمکی دریافت نمی کردند که این می تواند حاکی از آگاهی و دانش مطلوب مادران در اثر تلاش و زحمات مراکز بهداشتی باشد.

در مطالعه حاضر، سن فعلی بیشتر از ۳۷ سال مادر و سن بالای ۳۰ سال او در هنگام زایمان کودک مورد نظر، رابطه مستقیمی با میزان بروز چاقی کودکان نشان داد.

در این مطالعه، با وجود عدم اثبات رابطه بین قد مادران با چاقی کودکان، وزن و BMI مادران همبستگی مستقیم با قد برای سن کودکان نشان داد. Bergmann و همکاران، در یک مطالعه هم گروهی (Cohort) دراز مدت، اثر مستقیم و معنی دار BMI بیش از ۲۷ مادر بر چاقی و اضافه وزن کودکان را مورد تأیید قرار دادند (۱۳). در مجموع مطالعات اندکی اثر BMI فعلی مادر در بروز چاقی کودکان را مورد توجه قرار داده اند و در بیشتر مطالعات، نقش BMI قبل از بارداری مادر در چاقی کودکان مورد مطالعه قرار گرفته است؛ مطالعه Baker و همکاران نمونه ای از این دست می باشد که اثر BMI پیش از بارداری مادر بر وزن گیری کودکان را معنی دار شناخته است (۱۲).

در مطالعه حاضر، سواد والدین اثر معنی داری بر چاقی کودکان نداشت. فرضیه های متعددی برای تفسیر رابطه سواد مادر با وضع تغذیه کودکان ارایه شده است؛ مواردی نظیر این که زنان تحصیل کرده سنت گرایی را کنار می گذارند یا این که تحصیلات زنان تعادل سنتی روابط خانوادگی را به نفع زنان به هم می زند و باعث می شود زنان در زندگی سایر اعضای خانواده و کودکان تأثیر بیشتری داشته باشند (۱۴).

در مطالعه ما، آگاهی و دانش تغذیه ای مادر بر میزان شیوع چاقی کودکان اثر معنی داری نداشت. این یافته تأییدی است بر نظرات پیروزنیا، که معتقد است آگاهی و دانش تغذیه ای تنها عاملی نیست که می تواند رفتارهای تغذیه ای افراد را تحت تأثیر قرار دهد و عواملی نظیر نیازهای فیزیولوژیک، تصور ذهنی افراد، دسترسی به مواد غذایی، وسایل ارتباط جمعی و به ویژه ترجیحات غذایی و عملکرد دوستان نیز عملکرد تغذیه ای را تحت تأثیر قرار می دهند (۱۵).

در این مطالعه، وضعیت اشتغال پدر و مادر رابطه معنی داری با چاقی کودکان نداشت؛ البته اثر غیر معنی دار اشتغال مادر بر روی وضع تغذیه کودکان ممکن است به علت تعداد کم مادران شاغل و عدم تنوع شغلی مادران مورد بررسی باشد.

از آن جایی که مصرف شیر مادر و تداوم آن در دو سال اول عمر، علاوه بر فواید جسمی و عاطفی برای مادر و شیرخوار، می تواند در پیش گیری از بروز اضافه وزن و چاقی و در نتیجه، بروز بسیاری از بیماری های غیرواگیر ناشی از چاقی در سنین بزرگ سالی مفید واقع شود، لازم است که آموزش بیشتری در این رابطه به خانواده ها ارایه شود. با تشویق مادران به شیر دهی و تداوم آن، علاوه بر کمک به سلامت دوران شیرخوارگی و کودکی، می توان در جهت پیش گیری اولیه از بروز چاقی و بیماری های ناشی از آن در سنین بعدی گام برداشت.

References

1. Dorosti Motlagh AR, Tabatabaei M. Correlation between Behavior determinants and obesity in premier scholar children, Ahvaz. *Pajouhesh Dar Pezeshki* 2005; 29(2): 179-86.
2. Kelishadi R, Hashemi Pour M, Faghieh Imani S. Metabolic disorders in young obese children. *J Qazvin Univ Med Sci* 2012; 7(26): 85-90.
3. Slyper A, Schectman G. Coronary artery disease risk factors from a genetic and developmental perspective. *Arch Intern Med* 1994; 154(6): 633-8.
4. Strong JP, Malcom GT, McMahan CA, Tracy RE, Newman WP, III, Herderick EE, et al. Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. *JAMA* 1999; 281(8): 727-35.
5. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998; 101(3 Pt 2): 518-25.
6. James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The worldwide obesity epidemic. *Obes Res* 2001; 9(Suppl 4): 228S-33S.
7. Dorosti AR. Epidemiology of child obesity [PhD Thesis]. Glasgow: University of Glasgow; 2001.
8. Namakin K. Nutritional status from anthropometric factors Among children aged 1-24 months, Birjand, Iran. *J Sabzevar Univ Med Sci* 2004; 11(2): 36-41.
9. Mora JO. A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators. *Bull World Health Organ* 1989; 67(2): 133-42.
10. Haisma H, Wells JC, Coward WA, Filho DD, Victora CG, Vonk RJ, et al. Complementary feeding with cow's milk alters sleeping metabolic rate in breast-fed infants. *J Nutr* 2005; 135(8): 1889-95.
11. Das UN. Is obesity an inflammatory condition? *Nutrition* 2001; 17(11-12): 953-66.
12. Baker JL, Michaelsen KF, Rasmussen KM, Sorensen TI. Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(6): 1579-88.
13. Bergmann KE, Bergmann RL, Von KR, Bohm O, Richter R, Dudenhausen JW, et al. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breast-feeding. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(2): 162-72.
14. Ghaemi A. Failure to thrive and related factors among 6-36 months old children in rural areas Amol Iran, [Msc Thesis]. Tehran: School of Nutrition, Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2001. p. 234.
15. Pirouznia M. The correlation between nutrition knowledge and eating behavior in an American school: the role of ethnicity. *Nutr Health* 2000; 14(2): 89-107.

The Prevalence of Obesity and its Relative Factors among Less than 5 Years Aged Children, Bandar Turkmen District, Iran

Ebrahimzadeh B., M.Sc.^{1*}, Kalantari N., Ph.D.², Abadi A.R., Ph.D.³

1. Postgraduate of Nutrition, Department of health Affair, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
2. Associate Professor, Department of Community Medicine, School of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Department of health, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

* Corresponding author; e-mail: ebrahimzadeh1358@gmail.com

(Received: 6 March 2011 Accepted: 17 Jan. 2012)

Abstract

Background & Aims: Child obesity is increasing in developing countries. This study assessed the prevalence of obesity and some related factors among less than 5-years children in Bandar Turkmen district, Iran.

Methods: In this descriptive-analytical study, 616 children aged less than 5 years were selected with stratified random sampling. Obesity was defined as more than +2 standard deviation (SD) National Center for Health Statistics (NCHS) reference. Data were collected by interviewing mothers using a questionnaire and were analyzed with chi-square and Fisher's tests and multiple regression logistic models.

Results: 6 percent of children were obese. Prevalence of obesity did not differ significantly between boys and girls (6 and 6.1 percent respectively). Less than 2500 g and more than 4000 g birth weight ($P = 0.031$), less than 18 months breast feeding duration ($P = 0.017$), more than 37 years mother's present age ($P = 0.039$), more than 30 years mother's delivery age ($P = 0.043$), and formula or cow's milk plus breast feeding up to 6 months of age ($P = 0.018$) had significant correlation with children's obesity. Exclusively breast feeding up to 6 months of age rather than formula or cow's milk plus breast feeding, reduced obesity risk about 2.45 times ($P = 0.019$).

Conclusion: This study suggests that exclusively breast feeding at first 6 months of age, longer breast feeding duration and pregnancy in lower than 30 years of age reduce risk of child obesity.

Keywords: Obesity, Breast feeding, Formula feeding, Less than 5 years, Child

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2012; 19(4): 384-391